

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
17. Juli 2003 (17.07.2003)

PCT

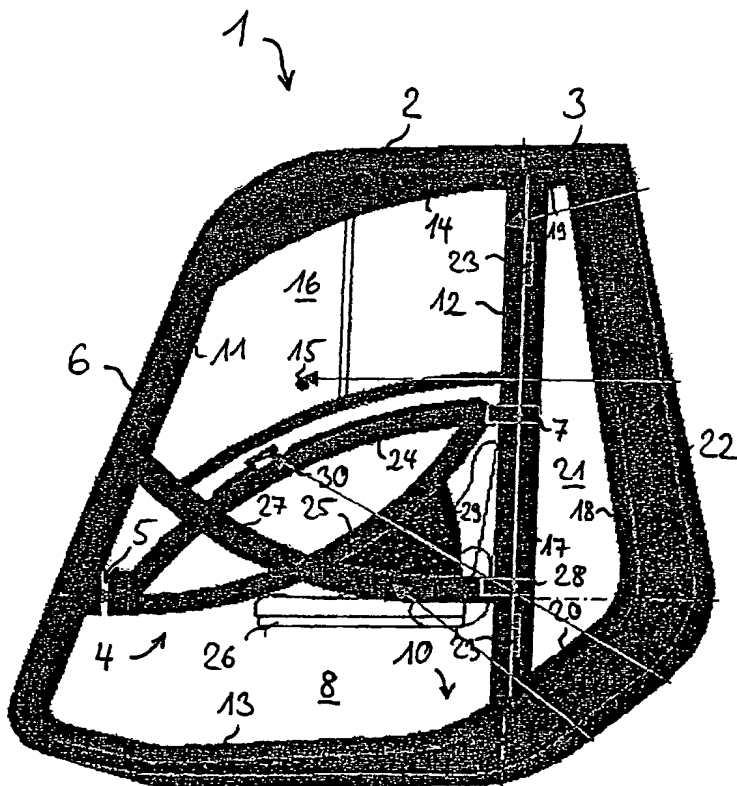
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 03/057520 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B60J 5/04, (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): IWS INGENIEURGESELLSCHAFT WEINER UND SCHRÖTER MBH [DE/DE]; Marie-Curie-Strasse 6, 47475 Kamp-Lintfort (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/04652
- (22) Internationales Anmeldedatum: 18. Dezember 2002 (18.12.2002)
- (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WEINER, Uwe [DE/DE]; Bilker Allee 57, 40219 Düsseldorf (DE). SCHRÖTER, Oliver [DE/DE]; Schachtweg 9, 45475 Mülheim (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (74) Anwalt: FRANK, Hartmut; Viering, Jentschura & Partner, Centroallee 263, 46047 Oberhausen (DE).
- (30) Angaben zur Priorität: 201 20 897.0 28. Dezember 2001 (28.12.2001) DE
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PROTECTIVE DOOR FOR DRIVERS' CABINS, IN PARTICULAR FOR UTILITY VEHICLES

(54) Bezeichnung: SCHUTZTÜR FÜR FAHRERKABINEN, INSBESONDERE VON NUTZFAHRZEUGEN



(57) Abstract: The invention relates to a protective door for drivers' cabins, in particular of utility vehicles. The aim of the invention is to achieve maximum flexibility in protecting the driver both against the weather and injury. To achieve this, the protective door has a first door element (2), comprising a restraining device (4) for the driver, which can be locked onto a front brace (6) of a driver's cabin to secure said driver against a lateral fall and a weatherproof unit (8), in addition to a second door element (3), which is adjacent to the first door element (2), can be fastened to a rear brace (22) of the driver's cabin and to which the restraining device (4) is hinged so that it can pivot, by means of a first hinge (7). The weatherproof unit (8) of the first door element (2) is hinged onto the second door element (3) by means of a second hinge (23), in such a way that it can pivot preferably through 180° between a closed position and a swung-open position independently of the restraining device (4).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/057520 A1



CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

---

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Schutztür für Fahrerkabinen, insbesondere von Nutzfahrzeugen. Um zum Schutz des Fahrers sowohl vor Wettereinflüssen als auch vor Verletzungen ein Maximum an Flexibilität zu erreichen, weist die Schutztür ein erstes Türelement (2), welches eine an einem vorderen Holm (6) einer Fahrerkabine verriegelbare Rückhaltevorrückung (4) für den Fahrer zur Sicherung gegen seitliches Herausfallen und eine Wetterschutzeinheit (8) aufweist; und ein zu dem ersten Türelement (2) benachbartes zweites Türelement (3), an welchem die Rückhaltevorrückung (4) über ein erstes Scharnier (7) schwenkbar angelenkt ist und die an einem hinteren Holm (22) der Fahrerkabine befestigbar ist, auf, wobei die Wetterschutzeinheit (8) des ersten Türelementes (2) an dem zweiten Türelement (3) über ein zweites Scharnier (23) zwischen einer Schließposition und einer Aufschwenkposition unabhängig von der Rückhaltevorrückung (4) um vorzugsweise 180° schwenkbar angelenkt ist.

Schutztür für Fahrererkabinen, insbesondere von Nutzfahrzeugen

Die Erfindung betrifft eine Schutztür für Fahrererkabinen, insbesondere von Nutzfahrzeugen.

5

Derartige Schutztüren werden beispielsweise in Gabelstaplern zum Schutz des Fahrers vor Verletzungen, insbesondere bei last- und zentrifugalkraftbedingten Unfällen oder fahrbahnbedingtem Kippen eingesetzt.

10

Aus EP 0 992 382 A2 ist eine Rückhaltevorrichtung für Nutzfahrzeuge bekannt, bei welcher in einem seitlich offenen Fahrerschutzdach ein Rückhaltebügel vorgesehen ist, welcher mit einem Endabschnitt über ein Scharnier an einem hinteren  
15 Holm angelenkt und mit seinem anderen Endabschnitt an einem vorderen Holm in einer Schließposition festlegbar ist. Mittels einer solchen Rückhaltevorrichtung wird der Fahrer bis zu einem gewissen Grad vor den bei einem Unfall auftretenden Gefahren geschützt, allerdings bietet das  
20 seitlich offene Fahrerschutzdach keinen Schutz des Fahrers vor Schlechtwettereinflüssen.

25

Zum Schutz des Fahrers vor Schlechtwettereinflüssen sind geschlossene Fahrererkabinen bekannt, in welchen der Fahrer gegen ein seitliches Herausfallen bei fahrbahn- oder  
unfallbedingtem Kippen des Fahrzeugs weitgehend geschützt ist. Solche Fahrererkabinen haben jedoch den Nachteil, dass bei heißer Witterung zur Schaffung eines angenehmen Klimas im Kabineninnenraum die Tür in der Regel durch den Fahrer  
30 geöffnet oder auch ausgehängt wird, so dass das Fahrzeug nicht mehr unfallsicher und daher nicht richtlinienkonform ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Schutztür für Fahrererkabinen, insbesondere von Nutzfahrzeugen zu schaffen, welche sowohl zum Schutz des Fahrers sowohl vor Wettereinflüssen als auch vor Verletzungen ein Maximum an Flexibilität aufweist.

Diese Aufgabe wird gemäß dem Merkmal des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst.

- 10 Hierzu weist eine erfindungsgemäße Schutztür ein erstes Türelement, welches eine an einem vorderen Holm einer Fahrererkabine verriegelbare Rückhaltevorrichtung für den Fahrer zur Sicherung gegen seitliches Herausfallen und eine Wetterschutzseinheit aufweist, und ein zu dem ersten
- 15 Türelement benachbartes zweites Türelement auf, an welchem die Rückhaltevorrichtung über ein erstes Scharnier schwenkbar angelenkt ist und die an einem hinteren Holm der Fahrererkabine befestigbar ist, wobei die Wetterschutzseinheit des ersten Türelementes an dem zweiten Türelement über ein zweites
- 20 Scharnier zwischen einer Schließposition und einer Aufschwenkposition unabhängig von der Rückhaltevorrichtung um vorzugsweise 180° schwenkbar angelenkt ist.

- Dadurch, dass bei der erfindungsgemäßen Schutztür ein erstes,
- 25 die Rückhaltevorrichtung und die Wetterschutzseinheit aufweisendes Türelement und ein hiervon separates, an der Rückhaltevorrichtung über ein Scharnier schwenkbar angelenktes zweites Türelement vorgesehen ist, wobei die Wetterschutzseinheit an dem zweiten Türelement unabhängig von
- 30 der Rückhaltevorrichtung schwenkbar angelenkt ist, kann der Fahrer die Wetterschutzseinheit unabhängig von der Rückhaltevorrichtung handhaben, so dass hinsichtlich der Maßnahmen zum Schutz gegen Schlechtwettereinflüsse und

Verletzungen bei Unfällen ein Maximum an Flexibilität geschaffen wird. Insbesondere kann der Fahrer bei heißer Witterung in der aufgeschwenkten Position der Wetterschutzeinheit arbeiten, ohne dass die Schutzwirkung der Rückhaltevorrichtung beeinträchtigt wird. Zum Schutz vor Schlechtwettereinflüssen kann der Fahrer bei geschlossener Wetterschutzeinheit und Rückhaltevorrichtung arbeiten und beide lediglich zum Ein- und Aussteigen öffnen.

- 10 Da die Wetterschutzeinheit selbst keine Schutzfunktion bei Unfällen wahrnehmen muß, kann sie in Leichtbauweise ausgeführt sein.

- 15 Infolge der Aufteilung der Schutztür in ein erstes und ein zweites Türelement können die Rückhaltevorrichtung sowie die Wetterschutzeinheit eine im Vergleich zur gesamten Türbreite reduzierte Breite aufweisen, wodurch sie leicht geöffnet bzw. geschlossen, insbesondere auch von nur einer Person ausgegangen werden können, so dass sich insgesamt eine  
20 bequeme Handhabung ergibt.

- Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das zweite Türelement an einen hinteren Holm der Fahrerkabine schwenkbar anlenkbar. Hierdurch wird die Durchführung von  
25 Servicearbeiten in der Fahrerkabine erleichtert, da zusätzlich zu dem ersten Türelement auch das zweite Türelement vollständig geöffnet werden kann.

- Vorzugsweise sind Mittel zum Fixieren der Wetterschutzeinheit in der Aufschwenkposition vorgesehen, so dass der Fahrer die Schutztür bei wechselhaftem Wetter schnell und unkompliziert umfunktionieren kann.
- 30

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Wetterschutzeinheit an dem zweiten Türelement über das zweite Scharnier so angelenkt, dass sie an diesem ein- bzw. ausgehängt werden kann. Hierdurch kann insbesondere möglichen  
5 Beschädigungen entgegengewirkt werden.

Die Wetterschutzeinheit weist bevorzugt ein Schiebefenster auf und ist vorzugsweise wenigstens teilweise aus Polycarbonat hergestellt, welches zum einen für optimale  
10 Sichtverhältnisse sorgt und zum anderen ein relativ geringes Gewicht aufweist, sowie kratzfest und UV-beständig ist.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Rückhaltevorrichtung einen ellipsoiden Bügelrahmen aus einem  
15 oberen Ellipsenbügel und einem unteren Ellipsenbügel auf, wobei die miteinander an ihren Enden verbundenen Ellipsenbügel des ellipsoiden Bügelrahmens an dem zweiten Türelement oberhalb der Sitzlehne eines Fahrersitzes der Fahrerkabine mittels des ersten Scharniers schwenkbar  
20 angelenkt und an dem vorderen Holm in Höhe der Sitzfläche des Fahrersitzes mittels einer Verriegelungseinrichtung verriegelbar sind.

Hierdurch wird gewährleistet, dass Arm-, Körper- und  
25 Beinbereich des Fahrers unabhängig von der Körpergröße des Fahrers seitlich geschützt werden. Hüft-, Knie- und Schulterpunkte sind für alle Fahrergrößen durch die angepaßten Radien des ellipsoiden Bügelrahmens geschützt.

30 Zur Verringerung der Verletzungsgefahr ist der ellipsoide Bügelrahmen bevorzugt aus einem Rechteckprofil gefertigt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist zur Erhöhung der Steifigkeit und zum erhöhten Schutz des Fahrers ein Haltebügel vorgesehen, der etwa in der Mitte des unteren Bügels des ellipsoiden Bügelrahmens ansetzt und über ein  
5 weiteres Scharnier am Holm unterhalb des ersten Scharniers, etwa in Höhe des Übergangsbereiches zwischen Lehne und Schemel des Fahrzeugsitzes angelenkt ist. Bei dieser Ausführungsform wird die Steifigkeit des Systems noch weiter erhöht und zusätzlich der Beckenbereich des Fahrers durch den  
10 Haltebügel geschützt. Des weiteren ist bei dieser Ausführungsform die Bewegungsfreiheit des Fahrzeugführers nicht eingeschränkt, da zwischen dem Haltebügel und den beiden Ellipsenbügeln ausreichend Ellenbogenfreiheit gegeben ist.

15  
Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Haltebügel über den unteren Ellipsenbügel weiter verlängert, so dass er am oberen Ellipsenbügel festgelegt ist. Diese Ausführungsform ergibt eine erhöhte Verwindungssteifigkeit  
20 des ellipsoiden Bügels. Bei dieser Ausführungsform ist weiterhin von Vorteil, wenn zwischen dem unteren Ellipsenbügel und dem Haltebügel ein Hüftpolster vorgesehen ist. Das Hüftpolster kann vorzugsweise Mittel zur Erhöhung der Steifigkeit aufweisen und hierzu beispielsweise an einer  
25 mit einer Halterung versehenen dreieckigen Schutzplatte aus Blech angebracht sein.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist am oberen Ellipsenbügel ein Betätigungselement für die  
30 Verriegelungseinrichtung, vorzugsweise im Übergangsbereich zwischen oberem Ellipsenbügel und Haltebügel, vorgesehen.

Die erfindungsgemäß verwendeten Scharniere und die Befestigungsvorrichtung werden vorzugsweise als Schraub- oder Klemmbefestigung ausgeführt, so dass sich die erfindungsgemäße Sicherungsvorrichtung leicht nachrüsten lässt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Schutztür für Fahrer кабин; und

Fig. 2 a)-d) unterschiedliche Betriebs- bzw. Öffnungsvarianten der erfindungsgemäßen Schutztür aus Fig. 1.

Gemäß Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Schutztür 1 schematisch in Seitenansicht dargestellt. Die Schutztür 1 ist insbesondere für Fahrer кабин in allen Arten von Nutzfahrzeugen wie Gabelstaplern, Schleppern sowie Bau- und Landmaschinen geeignet und weist ein erstes Türelement 2 und ein zweites Türelement 3 auf.

Das erste Türelement 2 weist eine Rückhaltevorrückung 4 auf, die über eine Verriegelungseinrichtung 5 an einem vorderen Holm 6 verriegelt ist. Die Verriegelungseinrichtung 5 kann vorzugsweise einen Schnappriegel, einen Drehverschluß oder dergleichen aufweisen. Der vordere Holm 6 kann beispielsweise die A-Säule der Fahrer кабин sein. Auf ihrer der Verriegelungseinrichtung 5 abgewandten Seite ist die



Rückhaltevorrichtung 4 an dem zweiten Türelement 3 über ein erstes Scharnier 7 schwenkbar angelenkt.

5 Ferner weist das erste Türelement 2 eine Wetterschutzeinheit 8 auf, die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als eine Wetterschutzscheibe 9 aus Polycarbonat ausgebildet ist, die in einem Rahmen 10 aus Stahl mit seitlichen Streben 11, 12 und unteren bzw. oberen Streben 13, 14 eingefaßt ist. Die Wetterschutzscheibe 9 ist auf ihrer der oberen Strebe 14 zugewandten Seite zur Ausbildung eines mit einem Griff 15 versehenen Schiebefensters 16 unterteilt.

15 Der Rahmen 10 der Wetterschutzeinheit 8 ist an der hierzu benachbarten seitlichen Strebe 17 des zweiten Türelements 3 über ein zweites Scharnier 23 schwenkbar angelenkt. Das zweite Türelement 3 weist eine zwischen seitlichen Streben 17, 18 und oberen bzw. unteren Streben 19, 20 eingefaßte Scheibe 21, vorzugsweise ebenfalls aus Polycarbonat hergestellt, auf und ist an einem hinteren Holm 22, 20 beispielweise der B-Säule der Fahrerkabine, über ein (aus Fig. 2a ersichtliches) drittes Scharnier 31 schwenkbar angelenkt.

Nachfolgend wird die bei dem dargestellten 25 Ausführungsbeispiel vorgesehene bevorzugte Ausgestaltung der Rückhaltevorrichtung 4 detailliert beschrieben.

Gemäß Fig. 1 ist die Rückhaltevorrichtung 4 als ellipsoider Bügelrahmen mit einem oberen Ellipsenbügel 24 und einem 30 unteren Ellipsenbügel 25 ausgebildet. Die miteinander an ihren Enden verbundenen Ellipsenbügel 24, 25 des ellipsoiden Bügelrahmens sind an dem zweiten Türelement 3 oberhalb der Sitzlehne eines Fahrersitzes 26 der Fahrerkabine mittels des

Scharniers 7 schwenkbar angelenkt und an dem vorderen Holm 6 in Höhe der Sitzfläche des Fahrersitzes 26 über die Verriegelungseinrichtung 5 verriegelbar.

5    Ferner weist die Rückhaltevorrichtung 4 einen Haltebügel 27 auf, der etwa in der Mitte des unteren Ellipsenbügels 25 ansetzt und über ein viertes Scharnier 28 an der seitlichen Strebe 17 im zweiten Türelement 3 unterhalb des ersten Scharniers 7 angelenkt ist. Der Haltebügel 27 ist über den  
10    unteren Ellipsenbügel 25 zum oberen Ellipsenbügel 24 verlängert und am oberen Ellipsenbügel 24 festgelegt. Der Haltebügel 27, der untere Ellipsenbügel 25 und der obere Ellipsenbügel 24 weisen vorzugsweise einen rechteckigen Querschnitt auf.

15    Zwischen dem unteren Ellipsenbügel 25 und dem Haltebügel 27 ist bevorzugterweise ein Hüftpolster 29 vorgesehen, welches vorzugsweise an einer aus Blech hergestellten und mit einer Halterung für das Hüftpolster 29 versehenen Schutzplatte  
20    angebracht ist. Am oberen Ellipsenbügel 24, vorzugsweise im Übergangsbereich zwischen oberen Ellipsenbügel 24 und Haltebügel 27, ist außerdem ein Betätigungselement 30 für die Verriegelungsvorrichtung 5 vorgesehen.

25    Gemäß Fig. 2a-d lassen sich mittels der erfindungsgemäßen Schutztür 1 in einfacher Weise unterschiedliche Betriebsvarianten realisieren.

30    So können gemäß Fig. 2a das erste und zweite Türelement 2, 3 beispielsweise zur Durchführung von Servicearbeiten in der Fahrerkabine durch Lösen der Verriegelungseinrichtung 5 und Aufschwenken des zweiten Türelementes 3 bezüglich des hinteren Holms 22 gemeinsam aufgeklappt werden.

Gemäß Fig. 2b kann bei fixiertem zweiten Türelement 3 auch lediglich das erste Türelement 2 mitsamt der Rückhaltevorrichtung 4 zum Ein- oder Aussteigen in die Fahrerkabine mittels der Scharniere 7 und 28 aufgeschwenkt werden.

Gemäß Fig. 2d kann auch die Wetterschutzeinheit 8 unabhängig von der Rückhaltevorrichtung 4 bezüglich der Scharniere 7, 28 um etwa 180° aufgeschwenkt und in dieser Position, beispielsweise an einer am Fahrzeug vorgesehenen Verriegelungseinrichtung fixiert werden oder auch gemäß Fig. 2c als „Schönwetterlösung“ komplett ausgehängen werden.

Die erfindungsgemäße Schutztür weist somit hinsichtlich der möglichen Betriebsvarianten ein Maximum an Flexibilität auf, da der Fahrer eine Wetterschutzeinheit unabhängig von einer zum Schutz vor Verletzungen dienenden Rückhaltevorrichtung handhaben kann. Hierbei ist durch die spezielle Ausgestaltung der Rückhaltevorrichtung mit einem ellipsoiden Bügelrahmen gewährleistet, daß diese den Fahrer unabhängig von seiner Körpergröße zuverlässig vor Verletzungen schützt.

Schutzansprüche

1. Schutztür für Fahrerkabinen, insbesondere von Nutzfahrzeugen, mit

- 5           • einem ersten Türelement (2), welches eine an einem vorderen Holm (6) einer Fahrerkabine verriegelbare Rückhaltevorrichtung (4) für den Fahrer zur Sicherung gegen seitliches Herausfallen und eine Wetterschutzzeinheit (8) aufweist; und
- 10          • einem zu dem ersten Türelement (2) benachbarten zweiten Türelement (3), an welchem die Rückhaltevorrichtung (4) über ein erstes Scharnier (7) schwenkbar angelenkt ist und die an einem hinteren Holm (22) der Fahrerkabine befestigbar
- 15          ist;
- wobei die Wetterschutzzeinheit (8) des ersten Türelementes (2) an dem zweiten Türelement (3) über ein zweites Scharnier (23) zwischen einer Schließposition und einer Aufschwenkposition
- 20          unabhängig von der Rückhaltevorrichtung (4) um vorzugsweise 180° schwenkbar angelenkt ist.

2. Schutztür nach Anspruch 1, wobei das zweite Türelement (3) an dem hinteren Holm (22) der Fahrerkabine über ein

25          drittes Scharnier (31) schwenkbar anlenkbar ist.

3. Schutztür nach Anspruch 1 oder 2, wobei Mittel zum Fixieren der Wetterschutzzeinheit (8) in der Aufschwenkposition vorgesehen sind.

30

4. Schutztür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Wetterschutzzeinheit (8) an dem zweiten Türelement (3)

über das zweite Scharnier (23) so angelenkt ist, daß sie an diesem ein- bzw. ausgehängt werden kann.

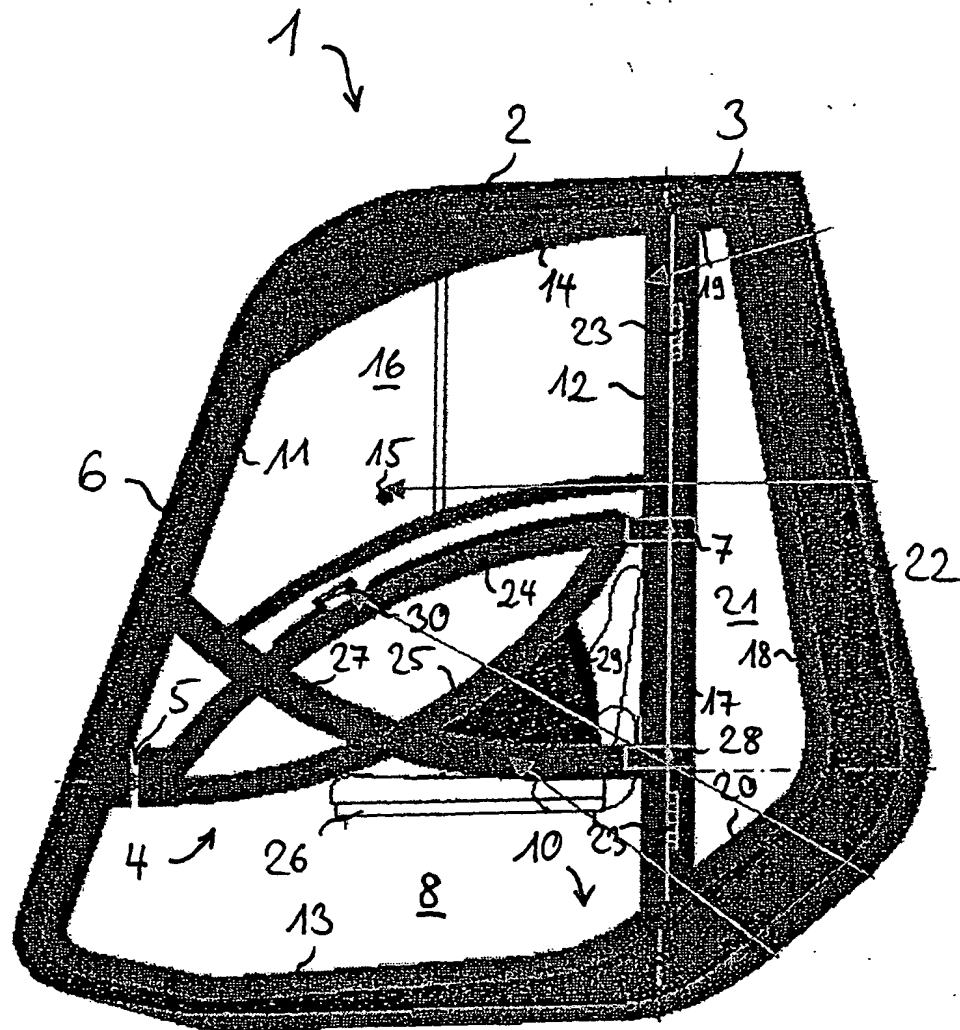
5. Schutztür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die  
5       Wetterschutzeinheit (8) ein Schiebefenster (16)  
      aufweist.
6. Schutztür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die  
10       Wetterschutzeinheit (8) wenigstens teilweise aus  
      Polycarbonat hergestellt ist.
7. Schutztür nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die  
15       Rückhaltevorrichtung (4) einen ellipsoiden Bügelrahmen  
      aus einem oberen Ellipsenbügel (24) und einem unteren  
      Ellipsenbügel (25) aufweist, wobei die miteinander an  
      ihren Enden verbundenen Ellipsenbügel (24,25) des  
      ellipsoiden Bügelrahmens an dem zweiten Türelement (3)  
      oberhalb der Sitzlehne eines Fahrersitzes (26) der  
      Fahrerkabine mittels des ersten Scharniers (7)  
20       schwenkbar angelenkt und an dem vorderen Holm (6) in  
      Höhe der Sitzfläche des Fahrersitzes (26) mittels einer  
      Verriegelungseinrichtung (5) verriegelbar sind.
8. Schutztür nach Anspruch 7, wobei die  
25       Rückhaltevorrichtung (4) zusätzlich einen Haltebügel  
      (27) aufweist, der etwa in der Mitte des unteren  
      Ellipsenbügels (25) des ellipsoiden Bügelrahmens  
      ansetzt und über ein viertes Scharnier (28) am zweiten  
      Türelement (3) unterhalb des ersten Scharniers (7)  
30       angelenkt ist.
9. Schutztür nach Anspruch 8, wobei zusätzlich zwischen  
      dem unteren Ellipsenbügel (25) und dem Haltebügel (27)

ein Hüftpolster (29) vorgesehen ist, welches vorzugsweise mit Mitteln zur Erhöhung der Steifigkeit versehen ist.

- 5        10. Schutztür nach Anspruch 8 oder 9, wobei der Haltebügel (27) über den unteren Ellipsenbügel (25) zum oberen Ellipsenbügel (24) verlängert und am oberen Ellipsenbügel (24) festgelegt ist.
- 10       11. Schutztür nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei am oberen Ellipsenbügel (24) ein Betätigungselement (30) für die Verriegelungseinrichtung (5), vorzugsweise im Übergangsbereich zwischen oberem Ellipsenbügel (24) und Haltebügel (27), vorgesehen ist.
- 15       12. Schutztür nach einem der Ansprüche 8 bis 11, wobei Haltebügel (27), unterer Ellipsenbügel (25) sowie oberer Ellipsenbügel (24) einen rechteckigen Querschnitt aufweisen.
- 20       13. Fahrerkabine mit einer Schutztür nach einem der Ansprüche 1 bis 12.
14. Fahrzeug mit einer Fahrerkabine nach Anspruch 13.

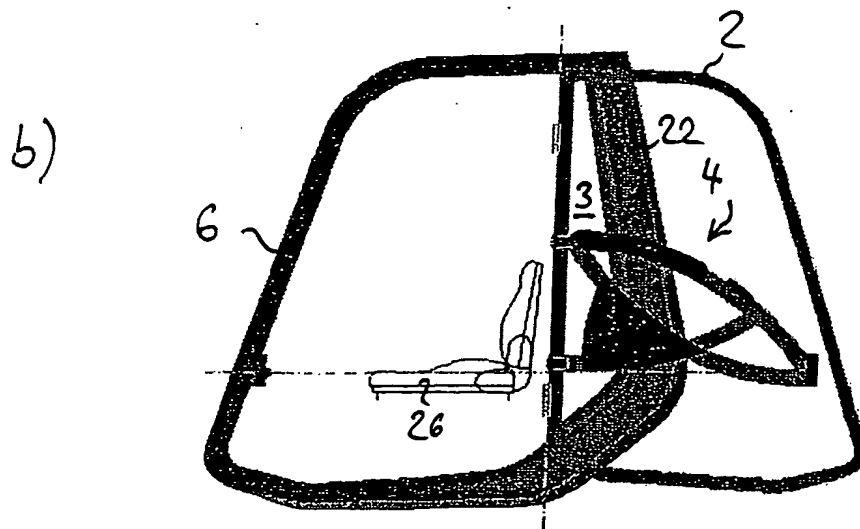
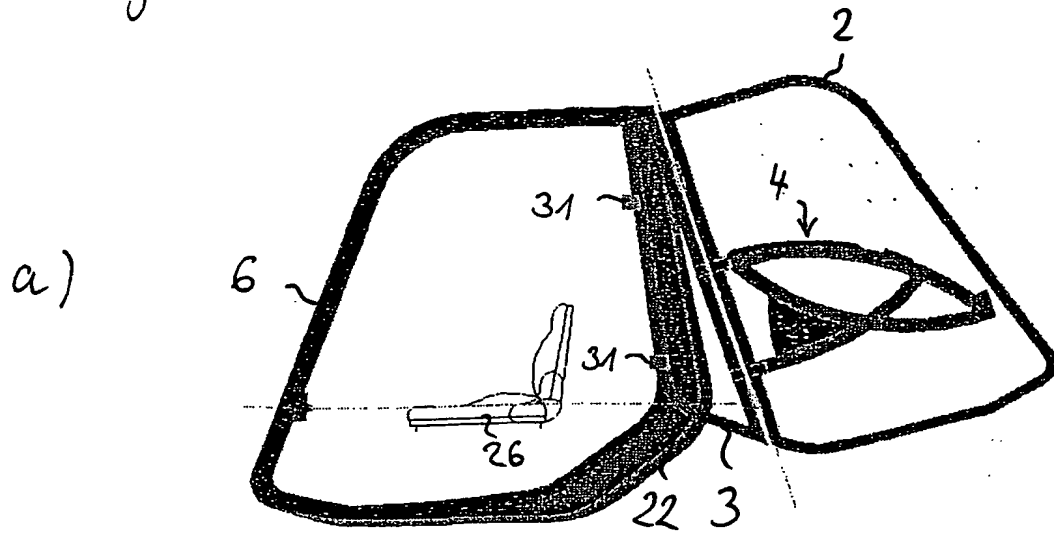
1/3

Fig. 1



2/3

Fig. 2

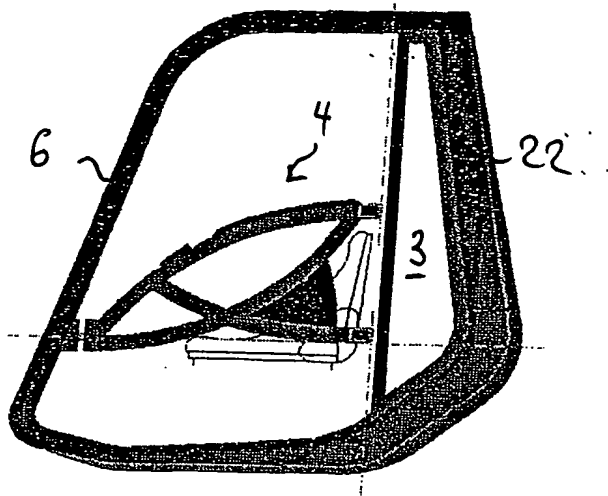




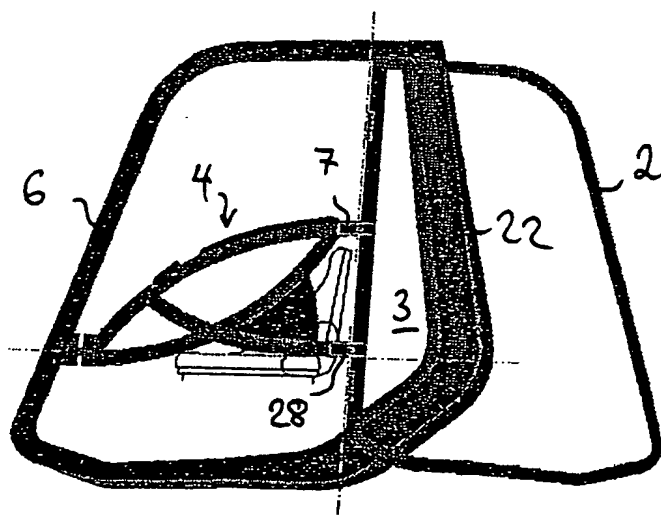
3/3

Fig. 2

c)



d)



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/DE 02/04652

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 B60J5/04 B60R21/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 B60J B60R B62D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 992 382 A (SCHNEIDER FAHRKOMFORT GMBH) 12 April 2000 (2000-04-12) cited in the application column 2, line 14 -column 2, line 20 abstract; figures 1-3 ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 11, 30 September 1999 (1999-09-30) & JP 11 170926 A (TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD), 29 June 1999 (1999-06-29) abstract; figure 1 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 March 2003

Date of mailing of the international search report

07/04/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verkerk, E

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/DE 02/04652

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0992382	A	12-04-2000	DE 29818149 U1	07-01-1999
			EP 0992382 A2	12-04-2000
			JP 2000135986 A	16-05-2000
			KR 2000028924 A	25-05-2000
			US 2002153718 A1	24-10-2002
<hr/>				
JP 11170926	A	29-06-1999	NONE	
<hr/>				

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/04652

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B60J5/04 B60R21/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B60J B60R B62D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 992 382 A (SCHNEIDER FAHRKOMFORT GMBH) 12. April 2000 (2000-04-12) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 14 - Spalte 2, Zeile 20 Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 11, 30. September 1999 (1999-09-30) & JP 11 170926 A (TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD), 29. Juni 1999 (1999-06-29) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. März 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/04/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Verkerk, E

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT I

Angaben zu Veröffentlichungen; zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/DE 02/04652

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0992382 A	12-04-2000	DE 29818149 U1	07-01-1999
		EP 0992382 A2	12-04-2000
		JP 2000135986 A	16-05-2000
		KR 2000028924 A	25-05-2000
		US 2002153718 A1	24-10-2002
<hr/>			
JP 11170926 A	29-06-1999	KEINE	
<hr/>			